

昭和52年度サル施設経費概算

項		目	金額 (千円)
ケ	一	補修費	475
備		品費	613
サ	ル	類購入費	370
サ	ル	飼料購入費	7,432
薬		品費	899
消		耗品費	1,101
人		件費	5,573
雑		費	227
		計	16,690

ニホンザル研究林

ニホンザル研究林設置計画については、昨年通り「ニホンザル野外調査」として予算の附されている下北を中心に、各候補地での研究活動および準備活動が行なわれた。

まず下北に関しては、とくに積雪期におけるZ群の遊動に重点をおき、これまで手をふれることのできなかった荒沢・橋ヶ掛沢方面（佐井営林署管内）を含めた行動域がかなり確実に押えられた。これにより、この地区の3つの群れの積雪期の生息域ならびに遊動パターンは、ほぼ完全に知られたことになる。

また今年は、昭和54年度に始まる向う10年間の下北経営区施業計画の編成年（昭和53年度）を迎えようとしており、青森営林局から意見を求められたので、「下北北西部山域に生息するニホンザルの現状に基く青森営林局今後の施業計画に対する意見書」をまとめて同局に提出し、サルの保全と森林施業との調和に関し、研究所の態度と要点を明らかにした。

上信越に関しては、これまでの研究の継続として昭和52年4月、11月、昭和53年3月の3回にわたって、横湯川・雑魚川・魚野川流域の自然群について、志賀高原野外博物館と共同で生態調査を行なった。また、横湯川流域の植生調査を準備中である。そのほか、科学研究費（ニホンザルの寒冷適応）によって、横湯川流域の志賀C群を対象として、臨床、形態、生態、生理、遺伝、生化学の分野からの総合調査の計画を進めている。なおこの地区に関しては、昭和53年度以降、下北と同様の予算措置が講ぜられることになり、その準備活動に入っている。

残りの候補地である木曽と屋久島に関しても、予備的研究が続行され、とくに屋久島におけるものは、純野生状況下におけるニホンザルの社会ならびに生態学的研究として、画期的なものになりつつある。

大 学 院 学 生

昭和52年度における京都大学理学研究科動物学専攻霊長類分科の学生、指導教官および研究テーマは次のとおりである。

氏名	学年	指導教官	研究テーマ
渡辺邦夫	D 3	川村 俊蔵	メンタウエイに生息する 霊長類に関する比較社会 学的研究
菅原和孝	D 3	河合 雅雄	ヒヒ類の種間関係につい ての社会学的研究
平石邦義	D 3	川村 俊蔵	霊長類の生態学的研究
松村道一	D 3	久保田 競	霊長類の随意運動の制御 におけるシナプス機構の 解析
B. S.	D 3	河合 雅雄	ニホンザルにおける活動 様式と行動の社会生態学
J. ブル トン	D 3	川村 俊蔵	湯河原におけるニホンザ ルの社会行動および社会 構造の分析
十川和博	D 2	高橋 健治	霊長類の組織タンパク質 の分解機作の研究
浜田生馬	D 2	久保田 競	皮質運動ニューロンの準 備的活動の研究
丸橋珠樹	D 1	河合 雅雄	ヤクザルの社会生態学的 研究
森山昭彦	D 1	高橋 健治	霊長類のタンパク分解酵 素の性状の研究
伊藤真一	M 2	久保田 競	注意発現の神経機構の研 究
川本 芳	M 2	野沢 謙	遺伝的変異よりみた霊長 類の系統に関する研究
小島哲也	M 2	室伏 靖子	ニホンザルの個体認知行 動の実験的分析
松本 真	M 2	江原 昭善	霊長類の顎・顔面頭蓋の 形態学的研究
川合恭子	M 1	近藤 四郎	霊長類足骨に関する形態 学的研究
船橋新太郎	M 1	久保田 競	スキルネルの神経機構の 研究
藤田和生	M 1	室伏 靖子	ニホンザルの概念学習に 関する実験的研究

随意運動の発現に 関与する 大脳皮質 運動野ニューロンの慢性 細胞内記録法によるシナプス電位の導出と解析

松 村 道 一

大脳皮質運動野は随意運動の発現と制御に関与している事が、従来の電気刺激実験や破壊実験から推察されて来た。特に霊長類では指先の精密な運動の制御に重要な役割を果たしていると言われている。最近では覚醒した被験体から単一ニューロン活動を記録し、随意運動の種々のパラメーターとの対応関係を解析する事が行われているが、私はこの方法を細胞内レベルまで進めて運動野の機能を明らかにしようとした。

単一ニューロンレベルの解析は、細胞外電位の誘導によるスパイク発火の時間系列を対象として取り扱うので、運動野でなされている様々な情報処理の過程から出力に関する情報を抽出できるだけであった。また、集合電位の研究からは、個々のニューロンの働きを知る事はできなかった。これに対して、細胞内からシナプス電位を導出すれば、その細胞に来る入力から出力までの過程を明らかにする事ができる。しかし慢性細胞内記録が現在までほとんど行われなかったのは、運動中に直径数十ミクロンのニューロン内に長時間電極を維持する事が困難だからである。

私は、記録装置の改良によりこの技術的障害を克服し、随意運動(手首の屈曲)を遂行中のサル(*Macaca mulatta*)の運動野から細胞内電位を記録する事に成功した。この細胞内シナプス電位の記録から、運動野ニューロンに来る入力の時期、シナプス電位の加算の仕方、シナプス電位の大きさとスパイク活動との関係、拮抗運動におけるスパイク活動の制御の仕方等、を明らかにする事ができた。この研究により、私は京都大学理学博士の学位を取得した。学位論文は *Brain Research* に掲載される (in Press)。

Intracellular synaptic potentials of primate motor cortex neurons during voluntary movement. by M. Matsumura

オナガザル科 3 属の代表種間にみられる遺伝的分化について

川 本 芳

霊長類の系統を議論する場合、現生霊長類にみられる遺伝的分化の程度を定量的に、他の系統研究に関係する諸分野の結果と比較検討してゆくことは、霊長類の種分化、進化上の特徴を知る上で重要だと思われる。近年の霊長

類自然集団を対象とした集団遺伝学的研究において、電気泳動の変異で測定された種内、種間での遺伝的分化の程度は、同様の方法で測定された霊長類以外の生物系統群の値と比較した場合、低い傾向を示すことが指摘されている。そこで今回、同様の傾向が霊長類属間の場合においても予測しうるかという点について、オナガザル科の3属、*Macaca*属、*Papio*属、*Cercopithecus*属の代表種、計6種を対象として検討を行なった。3属の代表種計2305個体について、電気泳動法により30遺伝子座を検出した結果、Neiの標準遺伝的距離で計算された属間の遺伝的分化の程度は、0.48~0.89という値を示した。この値を従来報告されている他生物の結果と比較した場合、霊長類属間の遺伝的分化の程度は、少なくとも今回調査された3属の代表種については、属間の差違というよりはむしろ、種間の差違程度とみなすことが出来る。つまり、種以下の階級に指摘されている低分化傾向が、属の一部の場合についても、予測されるという結論が導き出された。また、今回対象とした3属の相対的系統関係を、計算された遺伝的距離をもとに予測した結果では、従来の霊長類分類体系で考えられている結果とは異なり、平均遺伝的距離のみをもとにした場合、*Macaca*属、*Cercopithecus*属間に最も強い近縁性が指摘された。しかし、3属の平均遺伝的距離の統計的検定の結果では、今の所有意差は見出されていない。

ニホンザルにおける“同じ”という関係の認知について

小 島 哲 也

概念形成については、心理学の古典的テーマとして主にヒトについて多くの研究がなされて来た。しかし、この過程を、範ちゅう化(カテゴリーゼーション)による環境事象の体制化と定義すれば、動物一般において認めうる、ある刺激事象への特異的な反応傾向も、その研究対象となるに充分な、興味ある事実である。

例えば、ニホンザルの群れの中のある個体にとり、“社会的”と言われる適応的な行動を維持するためには、環境刺激として存在する他個体を特定の個体として認知し、出会い場面にふさわしい特異的な反応で対処する事が要求される。その際、表情や音声など個体の特徴づける刺激は様々な状況で多様に変化するが、これらの複数の属性にわたる刺激特性を統合し体制化して、“同じ”個体であると判断する、概念化の過程が不可欠となる。

私の研究の目的は、ニホンザルのこのような個体認知の行動を実験的に分析しようとするものである。

修士課程においては、その予備研究として、見本合わせ(サンプルとして提示された刺激と同じものを選択す

る)課題の訓練が、2頭のニホンザルを被験体に行なわれた。訓練後、“同じ”という刺激間関係に基づく反応が、種類あるいは次元を異にする新しい刺激に対するどの程度転移するか、つまり、一般化しうる概念による学習の成立の有無が確かめられた。

その結果、2頭共に、同一次元(形)の刺激に対しては、多種類の訓練刺激の経験と正確で安定した反応の維持があれば、充分転移することが認められた。異次元(色)の刺激に対しては、1頭についてのみ、同様の事実が認められた。

今後は、見本合わせ課題も含め、複雑な刺激間関係に基づく反応の学習について、行動分析的アプローチをさらに進め、個体認知の問題に迫りたい。

コロブス属における Fossa suborbitalis の形態学的分析

松 本 真

系統部門教授江原昭善の指導のもとで、霊長類頭蓋骨の形態学的研究を行なっている。頭蓋骨は多くの構成要素から成り、多様な要因による変異性を示しており、その形態の解析は各分類群の自然界における位置づけを考える際に非常に有意義で興味深いと思われるからである。

修士課程における具体的な研究として、霊長類研究所保管のコロブス属3種の頭蓋骨約300標本を中心にして他の分類群の標本を参考にしながら、顔面部の Fossa suborbitalis の形態の解析を行なった。この Fossa は *C. verus* および *C. badius* においては顕著に見られるが、*C. polykomos* においては存在せず、前二種と後種を区別するうえで極めて有効な特徴である。そうした区別ができることが、この Fossa を成立させている形態学的要件を精確に捉えた際にどのような意味をもつかという問題を検討した。

頭蓋計測および外部観察、骨解剖によって以下の結論を得た。コロブス属は眼窩下部において他の分類群から区別されるべき特徴を有しており、その基本的な要素は眼窩縁部および頬骨体部における二つの Pfeiler である。

C. verus においては前者の Pfeiler のみが発達し、*C. badius* においては頬骨前頭突起・側頭突起とともに両方の Pfeiler が発達している。*C. polykomos* においては特定の部分の発達がなく、頭蓋全体が長大扁平化している。このように捉えることにより、Fossa の有無以上の内容を持った眼窩下部の形態の属内変異を総合的に理解できる。

博士課程におけるテーマは、多数の分類群の頭蓋骨の全体的な主要構成要素の解析であるが、それを進めるかたわら生体計測、古人骨鑑定、他の組織の形態学的研究を行なっている。

所 内 談 話 会

昭和52年度には所内談話会が10回開催された。以下に演者と演題を記す。

1. 第53回 4月13日(水)
サルと人工頭脳 三 上 章 允
2. 第54回 5月18日(水)
海外学術調査(東南アジア)報告 江 原 昭 善
3. 第55回 6月22日(水)
哺乳類眼底の話 後 藤 俊 二
4. 第56回 7月20日(水)
幸島ニホンザルの現状 森 明 雄
5. 第57回 8月9日(火)
Arashiyama West Monkeys in Texas
Linda Wolfe
6. 第58回 9月14日(水)
海外帰朝報告 浅 野 俊 夫
7. 第59回 10月19日(水)
ヒトとチンパンジーの道具使用 杉 山 幸 丸
8. 第60回 11月24日(木)
血液凝固系の比較生化学 中 村 伸
9. 第61回 2月22日(水)
神経生理部門で行なわれている最近の研究について
久 保 田 競
10. 第62回 3月15日(水)
ニホンザルの視知覚とその発達 松 沢 哲 郎